Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Göttingen
Leiter: Prof. Dr. R. Stich.

Zur Injektionstherapie der Varizen.

Nachuntersuchungen über Rückfallfreiheit.

DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät
der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt am 25. 11. 38 von

FRITZ ENGELHARD
aus Goslar.

1 9 NOLTE 4 0

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Berichterstatter: Dozent Dr. K. E. Herlyn

Mitberichterstatter: Prof. Dr. R. Stich

MEINEN LIEBEN ELTERN
IN DANKBARKEIT GEWIDMET.

Die krankhaften Veränderungen der Blutadern, die als Phlebektasien und Varizen bezeichnet werden, haben von jeher größte Aufmerksamkeit erregt. Aber trotz der äußerst zahlreichen Untersuchungen der Anatomen, Physiologen und Kliniker sowohl in feingeweblicher Hinsicht als auch was die makroskopische Einteilung nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten und vor allem die ursächliche und formale Entstehung dieses weitverbreiteten Krankheitsbildes anbelangt, bestehen, wie die Fülle des Schrifttums zeigt, noch vielfache Unklarheiten und Meinungsverschiedenheiten.

Gehen über diese Fragen die Ansichten schon weit auseinander, so noch vielmehr in der Behandlungsweise.

Das Krampfaderleiden, schon im Altertum bekannt, wie aus den Schriften des Hippokrates hervorgeht, hat immer wieder durch die Jahrhunderte hindurch die alten berühmten Ärzte zu neuen Behandlungswegen angeregt. — Von den anfänglichen rein chirurgischen Maßnahmen, die zumeist in vollkommener Entfernung oder in Unterbindung der befallenen Venengeflechte bestanden, ging man im Mittelalter ab, wohl weil die Operationsergebnisse durch die häufig auftretenden Eiterungen sehr getrübt waren und wandte in der Hauptsache nur konservative Behandlung an. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts kam dann noch eine weitere Behandlungsweise auf den Plan. Man versuchte durch Einspritzung bestimmter Flüssigkeiten eine Pfropfbildung in den erweiterten Blutadern und damit eine Verödung hervorzurufen. Wegen mancher üblen Zufälle ist diese Methode damals über den Versuch jedoch nicht hinausgekommen.

Dieser kurze geschichtliche Überblick zeigt uns, daß schon frühere Jahrhunderte die uns heute zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Beseitigung der Krampfadern erdacht haben und so unserer Zeit die Voraussetzungen schufen, nach Einführung der Keimfreiheit den Kampf gegen dieses Leiden auf denselben Grundlagen zu großen Erfolgen zu bringen.

Auch heute noch sind diese drei Behandlungsmaßnahmen Gegenstand von Erörterungen. Vor allem ist es die Einspritzungsbehandlung, die in den letzten 30 Jahren immer mehr vervollkommnet wurde und sich zu einer beachtlichen Widersacherin des operativen Verfahrens erhoben hat, so daß ihr von den meisten heute bereits klar der Vorzug gegeben wird.

Es soll hier nicht eine erschöpfende Darstellung aller zur Verfügung stehenden Mittel und Maßnahmen gebracht werden, sondern es soll zunächst auf Grund der im Schrifttum angegebenen Berichte, in denen immer wieder die Fragestellung „Operation oder Injektion" in den Vordergrund tritt und vor allem an Hand der vorliegenden Ergebnisse der Wert der Einspritzungsbehandlung aufgezeigt werden.

Die angegebenen operativen Verfahren verlangen fast durchweg einen Krankenhausaufenthalt von mehreren Wochen, was neben der rein psychischen Wirkung — die „Furcht vor dem Messer" — auf den Kranken auch eine längere Herausziehung aus dem Arbeitsleben bedeutet, ja bis zur restlosen Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit können sogar oft Monate vergehen. Die unschönen riesigen Narbenbildungen, die viele Operationsweisen hinterlassen — man denke nur an den Spiralschnitt nach Rindfleisch-Friedel! —, dürften viele schon aus kosmetischen Gesichtspunkten von einer Operation abhalten.

Die Sterblichkeit wird bis zu 3% angegeben. Auch Embolien sind nach Schwarz, der sich auf die Angaben sehr zahlreicher Verfasser stützt, keineswegs selten:

Tödliche Embolien 0,94%,
nicht tödliche 0,51%.

Auch das Auftreten von Rückfällen ist im Verhältnis recht beträchtlich. Sie schwanken zwischen 15—40% innerhalb der ersten vier Jahre, um dann noch weiter zu sinken (Schwarz).

Die Einspritzungsbehandlung kann und soll im Gegensatz zur Operation als Sprechstundenbehandlung durchgeführt werden und kann ohne Bedenken in die Hand des geübten praktischen Arztes gelegt werden, bei dessen Arbeit allerdings die Gewähr für einwandfreies keimfreies Vorgehen bestehen muß. Sie verlangt keine Unterbrechung der Arbeitsfähigkeit, worin auch eine nicht geringe wirtschaftliche Bedeutung zu erblicken ist.

Der Haupteinwand der rein chirurgisch eingestellten Ärzte, daß die durch die Einspritzung künstlich gesetzten Pfröpfe der Blutaderwand nicht fest anhafteten und sich daher leicht lösen könnten und somit eine große Emboliegefahr bedeuten, ist durch sehr zahlreiche Tierversuche widerlegt worden. Es wurde bewiesen, daß es sich nicht um einen gewöhnlichen Koagulationsthrombus handelt, der zwar an einer Stelle der Blutaderwand anhaftet, im übrigen aber auf Grund seines Wachstums die Wand nur locker berührt, sondern daß die zur Einspritzung verwendeten hypertonischen Lösungen eine Zerstörung der Intimazellen verursachen, durch welche ein Ausscheidungsthrombus gebildet wird, der der geschädigten Gefäßwand in ganzer Länge fest ansitzt.

Die angegebenen Embolietodesfälle sind meist auf sekundär gebildete Koagulationsthromben zurückzuführen. Nach Kettel, der über ein sehr großes Krankengut verfügt, machen die Embolietodesfälle ein Sechstel pro Mille aus. Eine Gefäßpfropfverschleppung kann überhaupt nur ein durchaus untergeordnetes Gefahrenmoment darstellen. Denn wenn man sich die zentrifugale Blutströmung der Krampfadern vor Augen hält, so wird klar, daß Pfröpfe aus ihnen nach Lösung von der Wand gar nicht zum Herzen kommen, sondern zum Quellgebiet der Saphena magna, wo sie sich in den immer feineren Blutadergeflechten festsetzen. Deswegen sollen die Einspritzungen in jedem Falle auch möglichst als Sprechstundenbehandlung durchgeführt werden und Maßnahmen wie Bettruhe, Hochlagerung der Beine sollen zur Vermeidung der Emboliegefahr unterbleiben.

Die Sterblichkeit kann bei strenger Beachtung der Gegenanzeigen fast völlig ausgeschaltet werden. — Die Amerikaner Mc. Pheeters und Rice, die eine Erfahrung von 53 000 Fällen zugrunde legen, hatten 7 Todesfälle zu verzeichnen, also eine Sterblichkeit von 0,013%.

Als Gegenanzeigen sind von den meisten Verfassern übereinstimmend angegeben worden: dekompensierte Herzleiden, Hypertonie, Atherosklerose, progrediente Lungenprozesse, Diabetes, Basedow und in erster Linie akute Phlebitiden, außerdem sollen alle akuten Vorgänge wie Angina, Furunkulose etc. erst abklingen. In der Schwangerschaft wird bis zu den beiden letzten Monaten meist eine abwartende Haltung eingenommen.

Nekrosen des umgebenden Gewebes durch das Verödungsmittel lassen sich bei einwandfreier Beherrschung der Technik (fehlerfreie Einspritzung und Vermeidung von Nachsickern der Flüssigkeit) so gut wie gänzlich vermeiden.

Ebenso können Schädigungen durch Giftwirkung, die teils nach Gebrauch gewisser Lösungen, vor allem in den Anfängen der Einspritzungsbehandlung z. B. bei der Verwendung von Sublimat, aufgetreten sind, durch bestimmte Wahl des Mittels ausgeschaltet werden.

Mit der Behauptung der Operationsanhänger, Krampfaderrückfälle seien keineswegs seltener als nach der operativen Behandlung, kommen wir zu einer äußerst wichtigen Frage, in der uns das Schrifttum in Bezug auf exakte Nachuntersuchungen leider fast gänzlich im Stich läßt.

Viele Verfasser geben zwar ihr Rezidivenprozent an, es schwankt zwischen 5 und 15%, teils auch zwischen 30 und 40%, Howard, Jackson, Mahon ermittelten nach einem Jahr sogar bereits 98% Rückfälle (objektiver Befund. — Der Russe

Bykovskij berichtet von 250 eigenen Fällen, die er mit 50%iger Glukose bzw. mit 30%igem Salizylnatrium gespritzt hat. Er sah nach $2^1/_2$—$3^1/_2$ Jahren in 230 Fällen Dauergebnisse und nur 6% Rückfälle und 5,8% schlechte Ergebnisse.

Doch alle diese ahlen können bei kritikvoller Einstellung in keiner Weise voll befriedigen, denn man sucht vergeblich danach, worauf diese Zahlen aufgebaut sind und muß feststellen, daß nur wenige Arbeiten erkennen lassen, daß die Kranken unter streng geschiedenen Gesichtspunkten nachuntersucht worden sind. Es ist daher auch nicht angebracht, die Angaben der verschiedenen Verfasser direkt miteinander zu vergleichen, wenn sie nicht das Ergebnis eingehender Reihenuntersuchungen sind.

Es sind doch sehr viele Fragen, mit denen man sich bei einer fruchtbaren Stellungnahme zu den Krampfaderrückfällen auseinandersetzen muß.

Um die Voraussetzung für eine wirklich kritische und klare Beurteilung von Krampfaderrückfällen erfüllen zu können, treffen wir bei unseren Nachuntersuchungen folgende Einteilung.

Wir unterscheiden zunächst zwei große Gruppen von Rückfällen:

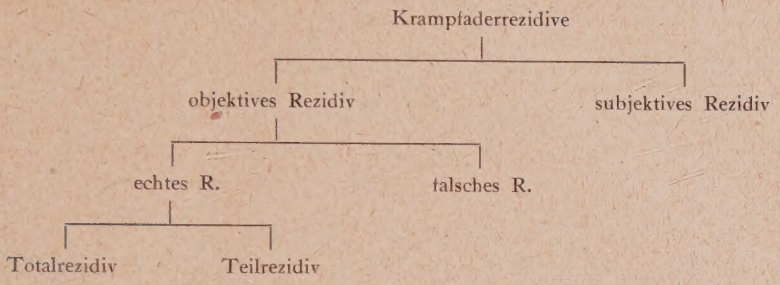
I. objektives Rezidiv, d. h. rein anatomisch gesehen ein Wiederauftreten von Krampfadern, wobei die Beschwerden vollkommen unberücksichtigt bleiben.

II. subjektives Rezidiv, worunter die Wiederkehr der Beschwerden zu verstehen ist, die die Kranken vor der ersten Einspritzung hatten.

Ferner gilt es bei dem objektiven Rückfallbefund zu unterscheiden, ob es sich um ein echtes Rezidiv handelt, was ein Wiederdurchgängigwerden der durch die Einspritzung gebildeten Blutaderpfröpfe bedeutet, oder um ein falsches Rezidiv, worunter wir das Auftreten neuer Krampfadern an einer anderen Stelle verstehen.

Das echte Rezidiv muß wiederum in zwei Richtungen gewertet werden und zwar, ob es sich um ein totales Rezidiv handelt, ob also der gleiche Zustand wie vor der Behandlung wieder eingetreten ist, oder um ein Teilrezidiv, d. h. daß die wieder durchgängig gewordenen Krampfadern nur zum Teil den alten Füllungszustand und ihre alte Ausdehnung wieder erreicht haben.

Es ergibt sich somit folgendes Schema:



Wichtig ist weiterhin die Beobachtung nach verschiedenen Zeitabschnitten. Denn es unterliegt nach den angegebenen Erfahrungen keinem Zweifel, daß die Erfolge Jahr für Jahr geringer werden.

Bei unseren Fällen wurde die erste Kontrolle, also eine Beurteilung der unmittelbaren Verödungswirkung, meist schon einige Tage nach der ersten Einspritzung, spätestens wenige Wochen danach ausgeführt. — Die Nachuntersuchung fand je nach dem Jahr der Einspritzung nach einer Zeitspanne von 4—8 Jahren statt.

Soviel zunächst über die Planung unseres Vorgehens bei den Nachuntersuchungen.

Nachuntersuchungsergebnisse, die in verschiedenen Punkten die gleiche Einteilung und Auswertung wie die unsrigen erkennen lassen, liegen vor von den Dänen Kettel und Svend Hansen, die sich im großen und ganzen ziemlich miteinander decken. — Nach Kettel ist unmittelbar nach der Einspritzung — als Mittel wurde 20%iges Natrium-Salicylat bzw. 10%iges Chinin-Urethan verwendet — die Wirkung in 94,5% gut, wobei subjektiver und objektiver Befund vollkommen übereinstimmen. Nach einem Jahr sind 91,5% der Kranken völlig symptomfrei, nach 5 Jahren noch ein Drittel, während ein weiteres Drittel wesentlich gebessert blieb, so daß sie irgendwelche Verbände nicht mehr benötigten.

Eine Heidelberger Dissertation — verwertet wurden die Erfahrungen der dortigen Chirurg. Universitätsklinik — berichtet von 73 Kranken, die in den Jahren 1929—1932 mit Traubenzucker gespritzt wurden, von 91,8% unmittelbarem Erfolg. Von 37 Behandelten, die im Jahre 1934 zur Nachuntersuchung kamen, waren noch 32,4% subjektiv und objektiv geheilt, während 25 = 68% Rezidive bekommen hatten, von denen jedoch 12 wiederum beschwerdefrei geblieben waren, so daß im ganzen 24 Kranke = 65% subjektiv als symptomfrei angesehen werden konnten.

Zum Schluß der angeführten Berichte über die Rückfallergebnisse anderer Verfasser, von denen das Schrifttum in dieser Ausführlichkeit und Einteilung keine weiteren aufweist, sei noch eine vergleichende Aufstellung der in demselben Zeitraum (1—3 Jahre) beobachteten Kranken von Kettel (225 Fälle) und Hansen (107 Fälle) wiedergegeben.

Tabelle I.

	Subjektiv		Objektiv	
	Hansen	Kettel	Hansen	Kettel
Gute Wirkung	ca. 60%	71,5	35	43
Besserung	20	16,5	49	47
Keine Wirkung	20	12	16	10

Besserung in der Rubrik „Objektiv" soll dabei leichteres, keine Wirkung = größeres Rezidiv bedeuten.

Auch aus diesen Zahlenangaben geht beispielsweise wieder nicht hervor, ob echte und falsche Rezidive bei dem objektiven Rückfallbefund eingezogen worden sind, was das Ergebnis unter Umständen nicht unerheblich beeinflussen dürfte.

Im Folgenden soll noch ein Beitrag zu der Rezidivfrage geliefert werden. Es handelt sich um Fälle aus dem poliklinischen Krankengut der Göttinger Chirurgischen Klinik, wo das Einspritzungsverfahren seit dem Jahre 1929 mit gutem Erfolge angewandt wird.

Von bestimmender Wichtigkeit für eine erfolgreiche Auswertung von Nachuntersuchungen über Rückfälle von verödeten Krampfadern, schien uns einmal, daß die Kranken einheitlich behandelt worden sind, zum anderen, daß eine genaue Befundfeststellung vor der ersten Einspritzung und alsdann eine der unmittelbaren Wirkung vorliegt. Beide Voraussetzungen sind bei unseren Kranken erfüllt. Zur Unterstreichung der Befunde liegen von nahezu sämtlichen Kranken noch Vergleichslichtbilder vor, so daß bei der Nachuntersuchung auch eine einwandfreie objektive Begutachtung möglich war. Hinzu kommt ferner noch die Lumendarstellung der Krampfadern durch das Röntgenbild, wodurch wertvolle Schlüsse gezogen werden konnten über die Verweildauer und Ausbreitung des Mittels im Gefäßgebiet, über Strömungsverhältnisse und Entleerungsvorgänge und es kamen auch die Formveränderungen der Krampfadern auf diese Weise gut zur Darstellung.

Von einer ausführlichen Beschreibung der angewandten Technik und der daraus gezogenen teils neuen Erkenntnisse kann hier Abstand genommen werden, Herlyn hat im „Chirurg" Bd.

1932 und „Bruns Beiträge“ Bd. 162, 1935 eingehend darüber berichtet.

In Horizontallage des Kranken wurde am etwas erhobenen Oberschenkel die Abschnürung durch eine Blutdruckmanschette (Staubinde nach Perthes oder Kirschner) vorgenommen, die durch eine Luftpumpe zur Auffüllung gebracht wird. Denn möglichste Blutleere läßt die größte Reizung auf die Gefäßwand durch Verhinderung einer übermäßigen Verdünung des Verödungsmittels zu. Die hohe Abschnürung am Oberschenkel gewährleistet diese Forderung in befriedigender Weise und bietet noch weitere Vorteile für eine günstige Verödung, wie sich durch Röntgenaufnahmen klar nachweisen ließ:

1. Die Ausbreitung des Mittels erfolgt nach allen Seiten gleichmäßig, da eine nahezu totale Ausschaltung jeglicher Strömung statthat, was auch die Einstichstelle für die Einspritzung gleichgültig werden läßt.

2. Läßt sich, da man die Blutleere willkürlich in der Hand hat, die Dauer der Gefäßwandreizung bestimmen und es können auf diese Weise die eingespritzte Menge und die Zahl der Einspritzungen erheblich beschränkt werden. So war es möglich, daß schon durch einmalige Einspritzung in zahlreichen Fällen selbst ausgedehnte Krampfaderbezirke (siehe Abb. 12—20!) zur Verödung gebracht werden konnten, eine wertvolle Tatsache, die die Gefahr der Gefäßpfropfverschleppung in nicht unerheblichem Maße verringern dürfte.

Als Mittel wurde Invertzucker und Uroselektan B in einem bestimmten Mischungsverhältnis angewandt, das sowohl hinsichtlich der Verödung wie auch zur röntgenologischen Darstellung der Gefäße durchaus die erforderliche Wirkung zeigte. 40 ccm Flüssigkeit brauchte in keinem Falle überschritten zu werden, da meist schon in einer Sitzung ein genügend großes Gefäßgebiet verödet werden konnte. Erfahrungsmäßig ließ sich feststellen, daß im allgemeinen ungefähr ½—⅓ des Rauminhalts der Krampfadern genügt.

Nach 3—5 Minuten wurde dann die Blutleere entfernt und als Nachbehandlung eine elastische Binde angelegt.

Von 50 Kranken aus den Jahren 1930—1934 — die in der gleichen Zeit in der beschriebenen Weise in der Göttinger Klinik Behandelten sind natürlich wesentlich mehr — waren die erwähnten

eingehenden Befunde niedergelegt worden. 28 stellten sich der Nachuntersuchung. Davon entfielen auf das Jahr

1930 = 5
1931 = 3
1932 = 1
1933 = 2
1934 = 17.

Gewiß gegenüber den teilweise gewaltigen Zahlenangaben anderer Verfasser nur eine sehr geringe Anzahl, die jedoch durch unsere eingangs dargelegte ausführliche genaue Befundniederlegung wieder wettgemacht sein dürfte, denn andere Arbeiten lassen über die Arbeitsweise des Untersuchungsganges so gut wie nichts erkennen. — Aber es soll hier auch nicht nur die Aufgabe im Vordergrund stehen, rein zahlenmäßig von Prozentsätzen zu sprechen, sondern auf Grund der wiederum angefertigten Röntgen- und Lichtbilder konnten wir einige Feststellungen treffen, die der Überprüfung und Bearbeitung würdig sind, und vielleicht einige neue Fragen in der Rezidivbeurteilung herausstellen.

Betrachten wir zunächst einmal die unmittelbare Verödungswirkung!

Die erste Kontrolle der 28 Kranken, die auch späterhin noch einmal einer Nachuntersuchung unterzogen werden konnten, ergab folgendes Bild:

I. Objektive Wirkung.

a) In 20 Fällen (= 71,4%) hatte selbst bei dicksten Strängen (siehe Abb. 12—20) totale Verödung stattgefunden.
b) Bei 4 Kranken (= 14,2%) waren die Krampfaderbezirke teils total verödet, teils stark verschmälert worden (als Beispiel siehe den später beschriebenen Fall P. K.).
c) 4 mal (= 14,2%) endlich hatte nur eine starke Verschmälerung stattgefunden (Abb. 4—6).

II. Subjektive Wirkung.

In 27 Fällen (= 96,4%) wurde ein vollkommenes Schwinden der Beschwerden erzielt. Nur ein Kranker (zu I c), der neben seinen Krampfadern noch ein ziemlich hartnäckiges Ulcus varicosum am inneren Knöchel hatte, behielt seine Beschwerden.

Tabelle II.

Kettel (499)	Heidelberg (73)	Göttingen (28)
94,5%	91,8%	96,4%

Die Nachuntersuchung im Jahre 1938 brachte folgendes Ergebnis:

Objektiver Befund: Vollkommen ohne Rezidiv war ein Kranker geblieben. 25 Kranke (=89,2%) hatten mehr oder minder starke echte Rezidive, und zwar ausschließlich Teilrezidive bekommen. In keinem Falle sahen wir ein Totalrezidiv.

Daß es sich um echte, aber doch nur um Teilrezidive handelt, mögen einige Beispiele zeigen.

Fall P. K.:

Im hinteren Teil der linken Wade besteht ein dickes Varizenkonglomerat von mehreren ca. bleistiftdicken, stark geschlängelten Krampfadern, die knäuelähnlich ineinander verlaufen. — Einmalige Einspritzung von 10 ccm Traubenzucker. —

Kontrolle nach 8 Monaten:

Das Varizenkonglomerat ist verödet, nur ein kleiner, bogenförmiger Strang von ca. 2 cm Länge besteht oberhalb des früheren Paketes.

Nachuntersuchung 3 Jahre später:

Der kleine bogenförmige Strang ist geblieben. Hinzu sind noch zwei kleinere senkrecht verlaufende Stränge aus dem früher verödeten Paket gekommen, die jedoch nicht den alten Füllungszustand erreicht haben und auch nur halb so lang sind.

Der Fall zeigt klar, daß es sich wohl um ein echtes, nicht aber um ein totales Rezidiv handelt, daß also die verödeten Adern nicht in der gleichen Ausdehnung und im alten Füllungsgrad wieder aufgetreten sind, so daß das kranke Bein, grob gesagt, etwa genau so aussähe wie vor der ersten Einspritzung.

Ebenso wie an diesem Beispiel tritt auch bei den Röntgenaufnahmen 1—3, die deutlich ein echtes Rezidiv erkennen lassen, auffallend in Erscheinung, daß die Rekanalisation nicht wieder die alte Venenlichtung eingenommen hat. Während das dicke Konglomerat im oberen Drittel des Unterschenkels total verödet geblieben ist, hat sich im unteren Drittel ein falsches Rezidiv (Abb. 3) gebildet. Deutlich ist auch die Formveränderung und Verlagerung der langen geschlängelten Vene zu erkennen.

Alle Lichtbilder unterstützen diese Feststellung in sichtbarer Weise und lassen erkennen, daß die Adern nicht in ihren alten Ausmaßen wieder durchgängig geworden sind. — Weiter zeigen sowohl die Röntgenbilder wie auch die Photos eine Erscheinung auf, die wir bei sämtlichen echten Rezidiven sahen: eine Veränderung der Form und des Verlaufs der Krampfadern im Vergleich

zu den ursprünglichen Lageverhältnissen. (Besonders gut sichtbar bei der geschlängelten Wadenvene auf Abb. 4—6, die anfangs senkrecht verlief und sich bei dem Rezidiv nahezu waagerecht gestellt hat).

Falsche Rezidive, also Neubildung von Krampfadern an anderen Stellen, sahen wir in 8 Fällen (= 28,5%). Und zwar waren diese neuen Krampfadern bei 6 Kranken ca. 1—3 Jahre nach dem Auftreten ihres echten Rezidivs entstanden. — Ein Beispiel dafür bietet die Abbildung 6, wo sich nach 3 Jahren — nach einem ½ Jahr war das echte Rezidiv aufgetreten — ein Knäuel stark geschlängelter Krampfadern an der Innenseite des linken Oberschenkels gebildet hatte.

Nur falsche Rezidive fanden sich in 2 Fällen.

Die Ursache für das Auftreten von falschen Rezidiven findet leicht seine Erklärung. Denn da die verödeten Blutadern nach dem Wiederdurchgängigwerden der Pfröpfe nun starren dickwandigen Röhren gleichen, werden die anderen weichen Venen, zumal es sich bei der Mehrzahl der Kranken schon um „Bindegewebsschwächlinge" handelt— etwa 50% unserer Fälle hatten z. B. hochgradige Pedes plani —, bei starker funktioneller Belastung und bei anderen von außen einwirkenden Schädigungen zur Überdehnung und damit zur Krampfaderbildung neigen.

Über die zeitliche Entstehung der Rückfälle — es handelt sich dabei allgemein um die objektiven Rezidive ohne Rücksicht ob echt oder falsch — haben wir bei unseren Fällen folgendes feststellen können. Wir konnten uns dabei selbstverständlich nur auf die Angaben der Kranken selbst stützen, so daß die Zeitangaben in Bezug auf Genauigkeit nur einen Annäherungswert wiederzugeben vermögen.

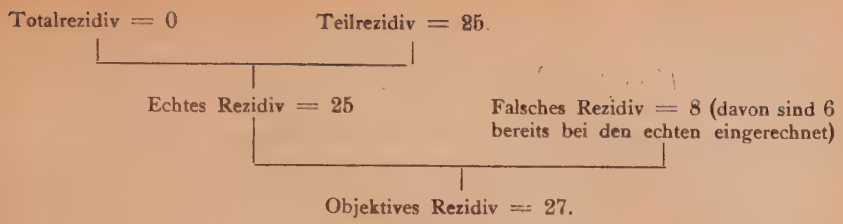
Zum Vergleich das Zahlenmaterial von Heidelberg.

Tabelle III.

	Heidelberg (25 Fälle)	Göttingen (27 Fälle)
¼—½ Jahr:	5	9
½—1 „	11	14
1—2 „	7	2
über 2 „	2	2

Die Zahlenwerte sind auffallend übereinstimmend. Es läßt sich daraus ersehen, daß weit über die Hälfte aller Rückfälle schon im ersten Jahr nach der Behandlung entstehen.

Fassen wir nun die objektiven Rückfallbefunde zahlenmäßig noch einmal zu einer Übersicht zusammen.



Das würde einen allgemeinen Rückfallbefund von 96,4% bedeuten. — Will man jedoch über die Verödung als solche urteilen, so muß man die „nur falschen" Rezidive außer Rechnung setzen und darf nur die Rückfälle der Krampfadern werten, die tatsächlich gespritzt worden sind, also die echten Rezidive.

Es ergibt sich dann ein objektiver Rückfallbefund

von 89,2%.

Vergleichen wir dieses Ergebnis mit dem Heidelberger und dem von Kettel und Hansen in Tabelle I, wobei wir hier natürlich die Rubriken „Besserung" und „Keine Wirkung" zusammenfassen müssen, da es sich ja bei uns auch lediglich um Teilrezidive handelt.

Tabelle IV.

	Kettel	Hansen	Heidelberg	Göttingen
objektives Rezidiv	57%	65%	65%	89,2%
Beobachtungszeit	1—3	1—3	2—5	4—8 Jahre
Zahl der Fälle	225	107	37	28

Wenn man sich vor Augen führt, daß von 28 Behandelten bei 23 nach spätestens 2 Jahren die gespritzten Krampfadern wieder in mehr oder minder starken Ausmaßen durchgängig geworden sind, obwohl anfangs bis auf wenige Ausnahmen totale Verödung stattgefunden hatte, so scheint hier der Erfolg wenig befriedigend. Wo liegt die Erklärung?

Weitgehend verantwortlich zu machen für die echten Rezidive sind einmal die Spritztechnik und zum anderen die Wirkungskraft des Verödungsmittels.

Der erste Faktor scheidet in unserem Falle aus, da nachweislich in annähernd vollkommener Blutleere gespritzt wurde. — Begründet scheint mir der zweite Gesichtspunkt, die mildere Reizfähigkeit des Traubenzuckers beispielsweise gegenüber dem Kochsalz. Linser sah bei 882 mit NaCl-Lösung Behandelten, die genau klinisch kontrolliert werden konnten, nur dreimal eine Rekanalisation auftreten. (Über Zeitpunkt und Art der Kontrolle ist dabei allerdings nichts gesagt!). Aus der Würzburger Chir.

Klinik wird berichtet, daß von 20 mit Calorose gespritzten Kranken — ein Vergleich mit 164 mit NaCl Gespritzten liegt zugrunde — nur bei zweien eine Dauerheilung erzielt werden konnte und sich bei drei Kranken sogar schon nach wenigen Monaten Rezidive einstellten. — Voßschulte von der Kirschnerschen Klinik in Heidelberg konnte bereits mehrere Wochen nach der Einspritzung durch Punktion der verödeten Krampfadern Blut ansaugen, als Beweis für die nicht ausreichende Gefäßwandschädigung des Traubenzuckers.

Nun zum subjektiven Rückfallbefund!

Bei dieser Erhebung mußten wir uns natürlich ausschließlich auf die Angaben der Kranken verlassen.

Danach hatten 3 Kranke, die nach der ersten Einspritzung von ihren Schmerzen befreit worden waren, gleichzeitig mit dem Auftreten von echten Rezidiven auch ihre Beschwerden wieder bekommen, die sich zeitlich wie folgt verteilen:

Tabelle V.

	1. Einspritzung	Unmittelbare Wirkung (obj.)	Rezidiv (echt u. subjektiv)
1.	1931	total	½ Jahr
2.	1933	stark verschmälert	einige Monate
3.	1934	total	3 Jahre

Hinzu kommt noch der Kranke mit dem Ulcus cruris, der seine Beschwerden überhaupt nicht losgeworden war. Alle anderen blieben trotz wiedergekehrter Krampfadern völlig symptomfrei. Daraus ergibt sich ein subjektiver Rückfallbefund von 14,2%. Mit anderen Worten sind 85,8% beschwerdefrei geblieben.

Tabelle VI.

(Siehe auch die obektive Gegenüberst. in Tab. IV!)

Kettel	Hansen	Heidelberg	Göttingen
43%	35%	65%	85,8%

Der Vergleich zeigt, daß die subjektive Verödungswirkung bei uns ausgezeichnet war, daß selbst Kranke, die viele Jahre hindurch an heftigsten Krampfaderbeschwerden litten (siehe Fall E. R. Abb. 7—11; Fall A. G. Abb. 12—16; Fall A. A. Abb. 17—20), nach 8 Jahren noch symptomfrei geblieben sind.

Und diesem Rückfall der Beschwerden ist in der Praxis ohne Frage der größere Wert zuzumessen. Denn wie wir auch bei unseren Kranken wieder feststellen konnten, suchen die meisten den Arzt auf, um ihre Schmerzen loszuwerden und nur verhältnismäßig wenige sind es, die aus kosmetischen Gründen ihre Krampfadern beseitigt haben wollen.

Wo ist der Grund für dieses gegensätzliche Verhalten der subjektiven Symptome der Krampfadern vor der ersten Einspritzung und später bei dem objektiven Rezidiv zu suchen? Das Schrifttum gibt uns hierüber keinen Aufschluß. Es scheint mir daher wichtig, zunächst einmal kurz überhaupt auf die Ausdrucksformen der Krampfaderbeschwerden einzugehen und nach ihren Ursachen zu suchen. Denn bei der Betrachtung dieses Gegensatzes muß sich uns die Frage nach dem ursächlichen Zusammenhang zwischen subjektivem und objektivem Symptomenkomplex aufdrängen.

Die Schilderung der Kranken zeigte, daß die Beschwerden und Störungen sehr mannigfaltig sein können. Merkwürdig ist, daß diese so vielgestaltigen Beschwerden durchaus nicht immer mit der Ausdehnung der varikös entarteten Blutaderbezirke parallel gehen. Kranke mit hochgradigen Krampfadern klagten oft kaum über subjektive Erscheinungen, während andererseits schon verhältnismäßig geringfügige Krampfadern hochgradige Beschwerden verursachten.

Neben einem Gefühl der Völle und Schwere klagen die Kranken — so geben es auch alle anderen Verfasser, u. a. Linser an — meist über leichte Ermüdbarkeit nach körperlichen Anstrengungen und längerem Stehen. Häufig ähneln die Beschwerden einer Neuralgie oder es kommt zu Brennen und Stechen an den Fußsohlen, zu Kribbeln, Jucken etc. Recht oft wurden auch Krämpfe angegeben, die besonders nachts auftraten. Eine sichere Erklärung gibt es bis heute nicht dafür. — Denkt man an spastische Erscheinungen der Venenwandmuskulatur, so könnte man eine Deutung darin finden, daß die Intima media durch die Verödungsmittel ebenfalls mit zerstört wird und es auch bei den Rezidiven noch ist, so daß es nicht mher zu Spasmen kommen kann.

Es muß dem Tierversuch und dem Pathologen vorbehalten bleiben, dieses Dunkel zu erhellen.

Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit wurde an Hand von Nachuntersuchungen zu den Fragen der Einspritzungsbehandlung, im wesentlichen zu ihrem Ergebnis Stellung genommen. Die Untersuchungen

erfolgten an einem Krankengut, das vor längeren Jahren zu einer speziellen Untersuchungsreihe gehörte, in der es darauf ankam, mit Hilfe der Venendarstellung die Verödung und ihre Wirkung zu beurteilen. Aus diesem Grunde kann das Ergebnis der vorliegenden Arbeit nicht verallgemeinert werden, da das Verödungsmittel verdünnt wurde; allerdings mit einer Flüssigkeit, die ihrerseits wieder geeignet ist, einen Reiz auf die Venenwand auszuüben (über ⅔ totale Verödung bei der ersten Kontrolle!).

Die Nachuntersuchung dieser Krankenreihe läßt folgende Schlußfolgerung zu: Eine Verödungswirkung ist auch noch nach mehreren Jahren in den allermeisten Fällen nachzuweisen. Sie erstreckt sich besonders auf die Besserung der subjektiven Beschwerden, dann aber auch objektiv auf die Verkleinerung der Blutaderlichtung. Die Rezidivgefahr ist an sich recht groß, allerdings ist auch noch nach Jahren eine Wirkung im oben erwähnten Sinne nachzuweisen, so daß — ganz abgesehen von dem häufig durchschlagenden sofortigen Erfolg — eine Berechtigung dieser mit geringen Mitteln durchzuführenden Behandlung durchaus gegeben ist.

Da als Grundlage dieser Arbeit früher behandelte Kranke meist mit einer Darstellung der Varizen dienten, wurde jetzt versucht, durch das gleiche Mittel die Lichtung der Vene noch einmal darzustellen. In einigen Fällen ist dieses Verfahren erfolgreich gewesen. Es läßt die Änderung der Lichtung gegenüber dem Anfangsbefund erkennen. Dies ist letzten Endes die genaueste Untersuchungsart, die es als objektiven Befund bei Krampfadern gibt.

Die Wirkung des Verödungsmittels kann wahrscheinlich durch geeignetere Auswahl gesteigert werden. Die Anwendung in die praktisch blutleer gemachte Krampfader dürfte ebenfalls von keinem anderen Verfahren übertroffen werden. Somit bleiben für die Zukunft noch Aufgaben offen, die in erster Linie nach einem verbesserten Einspritzungsmittel suchen müssen.

Insgesamt kann aus diesem Beitrag entnommen werden, daß die Einspritzungsbehandlung vor allen Dingen wegen ihrer leichten Anwendung in den meisten Krankheitsfällen dieser Art anzuraten ist. Ihre Wiederholung macht auch infolge ihrer geringfügigen Nachteile für Zeitaufwand und Aufwand an Mitteln keine Schwierigkeiten. Und Kranke, die ein Rezidiv bekommen haben, werden sich auf jeden Fall leichter zu einer erneuten Verödungsbehandlung entschließen als zu einer Operation mit ihren Beschwerden und dem langdauernden Krankenlager. Eine blutige Entfernung der Krampfadern dürfte daher nur solchen Fällen vorbehalten bleiben, in denen das Einspritzungsverfahren versagt.

1. 2. 3.

Abb. 1.
Einspritzung 2. 5. 34. 20 ccm, totale Verödung.

Abb. 2.
1. Einspritzung in die obere Hälfte (10 ccm) gute Verödung.

Abb. 3.
2. Einspritzung im unteren Abschnitt (10 ccm) totale Verödung.

4. 5. 6.

Abb. 4.

H. K. 49 Jahre. Lichtbild vor der Einspritzung 26. 2. 34.

Abb. 5.

Kontrollaufnahme 28. 11. 34. — Zweimalige Einspritzung von 20 und 10 ccm Invertzucker udn Uroselektan B. Ligatur der Vena saphena. Der gesamte Krampfaderbezirk ist stark verschmälert, besonders auffällig die geschlängelte Krampfader an der Wade. Der Kranke wurde beschwerdefrei!

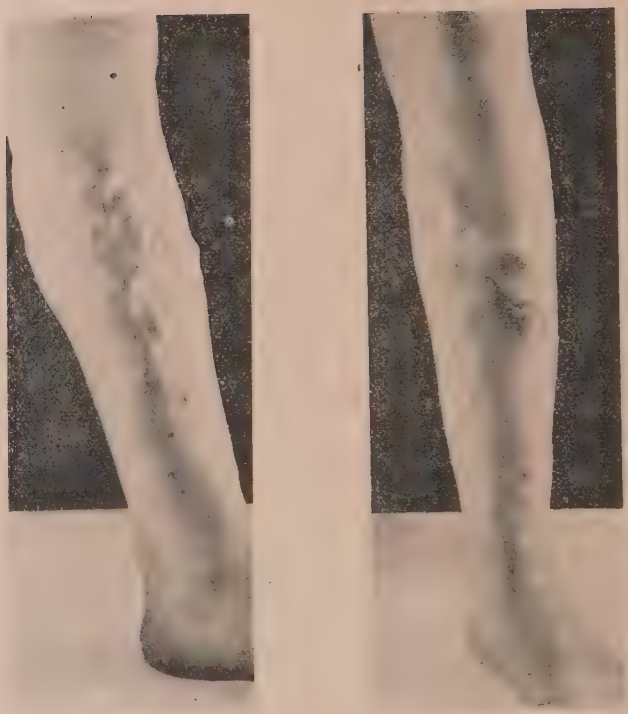
Abb. 6.

Nachuntesuchung 21. 1. 38. — Echtes Rezidiv nach ½ Jahr. Interessant die geschlängelte Krampfader an der Wade, die sich nahezu waagerecht gestellt hat. — Nach 3 Jahren Bildung des Varizenkonglomerates an der Beugeseite des Oberschenkels (falsches Rezidiv). Der Kranke blieb beschwerdefrei!

7. 8. 9.

Abb. 7 und 8.
E. R. 27 Jahre. Vor der Einspritzung 14. 10. 30.

Abb. 9.
Kontrollaufnahme 18. 10. 30. — Totale Verödung des dicken Venenstranges nach einmaliger Einspritzung von 20 ccm Varicosmon. — Der Kranke wurde vollkommen beschwerdefrei, nachdem er schon von Kind an unter heftigsten Krampfaderbeschwerden zu leiden hatte.



10. 11.

Abb. 10 und 11.

Nachuntersuchung 10. 2. 38. — Echtes Rezidiv im oberen Drittel. Man erkennt deutlich die wenn auch verlagerte Schlängelung der ursprünglichen Vene. Darunter Bildung eines falschen Rezidivs nach gleicher Zeit. Der Kranke blieb völlig beschwerdefrei.

12. 13. 14.

Abb. 12 und 13.
A. G. 34 Jahre. Vor der Einspritzung 26. 7. 30.

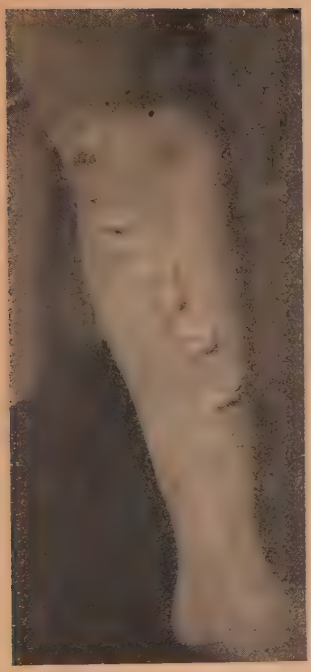
Abb. 14.
Kontrollaufnahme 21. 8. 30. Nach einmaliger Einspritzung von 40 ccm Varicosmon, totale Verödung des gesamten Varizenkomplexes. Die Kranke **wurde beschwerdefrei!**

15.

16.

Abb. 15 und 16.

Nachuntersuchung 25. 11 38. — Echtes Rezidiv nach 2 Jahren. Siehe die Formveränderung! Nach gleicher Zeit mehrere neue Varizen in der Kniekehle und an der Beugeseite des Unterschenkels (falsches Rezidiv). Trotz dieses ausgedehnten Rezidivbefundes völlige Beschwerdefreiheit!)



17.

18.

Abb. 17.
A. A. 41 Jahre. Vor der Einspritzung Dez. 1929.

Abb. 18.
Kontrollaufnahme Jan. 1930. — Nach einmaliger Einspritzung von 10 ccm Varicosmon totale Verödung des langen Stranges. Die Kranke wurde beschwerdefrei.

19. 20.

Abb. 19 und 20.

Das obere Drittel des verödeten Stranges ist wieder schwach durchgängig geworden. (Echtes Teilrezidiv nach ca. 1 Jahr.) Die Kranke blieb beschwerdefrei!

An dieser Stelle möchte ich nicht versäumen, Herrn Oberarzt Dr. Herlyn für die freundliche Überlassung der Arbeit meinen herzlichen Dank auszusprechen.

SCHRIFTTUM.

Assor: Die Vasographie und die Injektionstherapie der Varizen. Inaug.-Diss. Leipzig 1934.
Bykovskij: Z. org. Chir. 74 (1935) 233.
Hansen: Arch. Klin. Chir. 166 (1931) 527.
Herlyn: Chirurg 4 (1932): 64. Bruns Beitr. 162 (1935); Fschr. Röntgenstrahlen 53 (1936): 122.
Jaeger: Z. ärztl. Fortbild. 32 (1935); Bruns Beitr. 164 (1935): 195.
Kettel: Bruns eBitr. 154 (1932): 585.
Koch: Die Erfolge der Injektionstherapie bei Varizen. Inaug.-Diss. Würzburg 1935.
Linser: Chirurg 2 (1930): 689.
Linser und Vohwinkel: Moderne Therapie der Varizen. Ferd. Enke-Verlag Stuttgart 1936.
Magnus: Med. Klin. 1934.
Schwarz: Erg. Chir. u. Orthop. 27 (1934): 257.
Treusch: Die Resultate der Varizenverödung. Inaug.-Diss. Heidelberg 1935.
Voßschulte: Chirurg 8 (1936): 25; Münch. med. Wschr. 1936: 593.
Wymer: Chirurg 4 (1932): 169.

Im besonderen sei verwiesen auf die Arbeit von Herlyn: „Über neue Grundlagen der Krampfaderverödung unter Verwertung ihrer röntgenologischen Darstellung." (Bruns Beitr. 1935, Bd. 162).

LEBENSLAUF

Am 4. 3. 1915 wurde ich in Ermershausen (Unterfranken) als Sohn des technischen Reichsbahninspektors Friedrich Engelhard und seiner Ehefrau Gerta geb. Ringeisen geboren. In Magdeburg besuchte ich 3 Jahre die Grundschule und bestand am dortigen humanistischen Dom-Klostergymnasium Ostern 1933 das Abitur. Anschließend nahm ich im Rahmen des Freiwilligen Werkhalbjahres an Arbeitsdienst und Wehrlager teil. Im W.S. 1933/34 begann ich in Göttingen mit dem Medizinstudium, bestand im Oktober 1934 das Vorphysikum, im Februar 1936 das Physikum. Im Sommer 1936 studierte ich ein Ostsemester in Königsberg und kehrte zum W.S. 1936/37 nach Göttingen zur Beendigung des Studiums zurück.